

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A61B 1/01 (2006.01)
A61B 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810092256.4

[43] 公开日 2009 年 10 月 21 日

[11] 公开号 CN 101558988A

[22] 申请日 2008.4.17

[21] 申请号 200810092256.4

[71] 申请人 光峰科技股份有限公司

地址 台湾省新竹市

[72] 发明人 林俊铭 吕世杰

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 周长兴

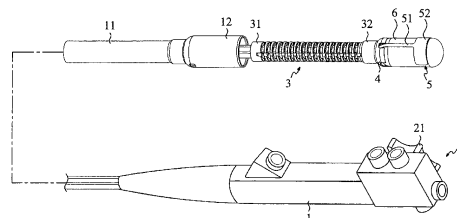
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 10 页

[54] 发明名称

具有可挠转向结构的消化道内视镜及其可挠转向管

[57] 摘要

一种具有可挠转向结构的消化道内视镜，包括一可挠转向管，该可挠转向管由复数个具有中空部的环体单元所组成，各个相邻环体单元之间具有一预定的间距，各个相邻环体单元的对应环体平面以至少二个一体成型的连结件将相邻环体单元予以连结。该可挠转向管的一端连结一转向操作装置，另一端连结一胶囊内视镜夹持结构，至少一控制引线，贯通于该可挠转向管的贯通管孔，并分别连结于该转向操作装置与胶囊内视镜夹持结构之间。由操作该转向操作装置的操作绞盘，经由该控制引线拉引该胶囊内视镜夹持结构，而使该可挠转向管依该控制引线的拉引施力方向而使可挠转向管转向，进而控制该胶囊内视镜的转向。



1、一种具有可挠转向结构的消化道内视镜，包括：

一可挠转向管，为一具有第一端及第二端的管体结构，该可挠转向管具有一贯通管孔，该可挠转向管由复数个具有中空部的环体单元所组成，各个相邻环体单元之间具有一预定间距，各个相邻环体单元的对应环体平面具有至少二个一体成型的连结件与相邻环体单元连结，使各个环体单元以该连结件为转向支点而受到转向操作；

一转向操作装置，连结于该可挠转向管的第一端；

一胶囊内视镜夹持结构，结合在该可挠转向管的第二端，用以夹持一胶囊内视镜；

至少一控制引线，贯通于该可挠转向管的贯通管孔，并分别连结于该转向操作装置与胶囊内视镜夹持结构之间；

由操作该转向操作装置，经由该控制引线拉引该胶囊内视镜夹持结构，而使该可挠转向管依该控制引线的拉引施力方向而使可挠转向管转向，进而控制该胶囊内视镜的转向。

2、如权利要求 1 所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该可挠转向管的至少一环体单元结合有一控制引线扣件，以使通过该贯通管孔的控制引线受扣合抵靠在环体单元的内环壁。

3、如权利要求 1 所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处。

4、如权利要求 1 所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处，而该环体单元的次一个相邻的环体单元的二个连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处，且与该环体单元的连结件具有 90 度机械角度位差。

5、如权利要求 1 所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该胶囊内视镜夹持结构与该胶囊内视镜之间经由一软性电路板作电路信号的连接。

6、如权利要求 5 所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该软性电路板包括有一延伸区段及一贴合区段，其中该延伸区段由该胶囊内视镜夹持结构延伸出，再由该贴合区段贴合于该胶囊内视镜的周环体平面，使贴合区段的数个电路接点接触于该胶囊内视镜周环体平面所预设的对应电路接点。

7、一种可挠转向管结构，提供一可挠曲转向的中空管体，其特征在于：该可挠转向管由复数个具有中空部的环体单元沿着一管体轴向方向组成一具有第一端及第二端的管体结构，各个环体单元的中空部定义出一贯通管孔，各个相邻环体单元之间具有一预定间距，各个环体单元的对应环体平面具有至少二个连结区段，并分别由一体成型于该环体单元的连结件将相邻环体单元予以连结形成该中空管体，当一挠曲力施加至该可挠转向管时，各个环体单元以该连结件为转向支点而受到转向，并在相邻环体单元的对应环体平面抵触时，作为该可挠转向管的最大转向角度。

8、如权利要求 7 所述的可挠转向管结构，其中，该可挠转向管的第一端连结有一转向操作装置，而第二端连结有一胶囊内视镜夹持结构，该转向操作装置经由至少一控制引线通过该各个环体单元所定义的贯通管孔后，连接于该胶囊内视镜夹持机构。

9、如权利要求 8 所述的可挠转向管结构，其中，该可挠转向管的至少一环体单元结合有一控制引线扣件，以使通过该贯通管孔的控制引线受扣合抵靠在环体单元的内环壁。

10、如权利要求 7 所述的可挠转向管结构，其中，该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处。

11、如权利要求 7 所述的可挠转向管结构，其中，该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处，而该环体单元的次一个相邻的环体单元的二个连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处，且与该环体单元的连结件具有 90 度机械角度位差。

具有可挠转向结构的消化道内视镜及其可挠转向管

技术领域

本发明是关于一种消化道内视镜的结构设计，特别是关于一种具有可挠转向结构的消化道内视镜及用于该消化道内视镜的可挠转向管。

背景技术

消化道内视镜在消化道疾病诊疗的应用已有多年历史，经过不断改进，至今已是胃肠科医师不可或缺的诊治利器。除了诊断的功能，在治疗的应用发展上，更是进步神速，日新月异、精益求精。在内视镜检查时，减轻病人的痛苦、提高诊断能力及改善治疗的方法，正是业界所要追求的目标。

消化道内视镜检查可区分为上消化道内视镜检查、小肠镜检查、内视镜逆行性胆胰管造影术、及下消化道内视镜检查...等。在施行检查时，需要对消化道内视镜进行转向的控制。

为了要达到消化道内视镜进行转向控制的目的，在消化道内视镜结构中乃具有可转向操作机构及一可挠转向管的构件，通过该可挠转向管的可挠弯折特性，可使该结合在前端的胶囊内视镜受到适当的转向控制。

传统的消化道内视镜结构中是以一具有预定长度的螺旋弹簧结构来作为可挠转向管，并配合可转向操作机构及控制拉引线来达到消化道内视镜的转向控制。此类传统的结构设计，虽然可以达到可转向操作的目的，但在制作螺旋弹簧的可挠转向管及结合前端与后端相关构件时并不容易，近年来有一胶囊内视镜的新发明，此乃克服过去缺乏小肠诊断工具的利器，所以若能结合传统内视镜的操作功能及胶囊内视镜对小肠的诊断功能，则可提供更为全面有效的消化道诊断工具。

发明内容

本发明的目的在于提供一种可适合用于消化道内视镜的可挠转向管

结构，该可挠转向管由复数个具有中空部的环体单元及一体成型的连结件所构成。

本发明的另一目在于提供一种包括有可挠转向结构的消化道内视镜，以本发明的可挠转向管连结转向操作装置、胶囊内视镜夹持结构、控制引线等主要构件所组成，以使该消化道内视镜的操控制更佳。

为实现上述目的，本发明提供的具有可挠转向结构的消化道内视镜，包括：

一可挠转向管，为一具有第一端及第二端的管体结构，该可挠转向管具有一贯通管孔，该可挠转向管由复数个具有中空部的环体单元所组成，各个相邻环体单元之间具有一预定间距，各个相邻环体单元的对应环体平面具有至少二个一体成型的连结件与相邻环体单元连结，使各个环体单元可以该连结件为转向支点而受到转向操作；

一转向操作装置，连结于该可挠转向管的第一端；

一胶囊内视镜夹持结构，结合在该可挠转向管的第二端，用以夹持一胶囊内视镜；

至少一控制引线，贯通于该可挠转向管的贯通管孔，并分别连结于该转向操作装置与胶囊内视镜夹持结构之间；

由操作该转向操作装置，经由该控制引线拉引该胶囊内视镜夹持结构，而使该可挠转向管依该控制引线的拉引施力方向而使可挠转向管转向，进而控制该胶囊内视镜的转向。

所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该可挠转向管的至少一环体单元还结合有一控制引线扣件，以使通过该贯通管孔的控制引线受扣合抵靠在环体单元的内环壁。

所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处。

所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜，其中，该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处，而该环体单元的次一个相邻的环体单元的二个连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处，且与该环体单元的连结件具有 90 度机械角度位差。

所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜,其中,该胶囊内视镜夹持结构与该胶囊内视镜之间经由一软性电路板作电路信号的连接。

所述的具有可挠转向结构的消化道内视镜,其中,该软性电路板包括有一延伸区段及一贴合区段,其中该延伸区段由该胶囊内视镜夹持结构延伸出,再由该贴合区段贴合于该胶囊内视镜的周环体平面,使贴合区段的数个电路接点接触于该胶囊内视镜周环体平面所预设的对应电路接点。

本发明提供的可挠转向管结构,提供一可挠曲转向的中空管体,该可挠转向管系由复数个具有中空部的环体单元沿着一管体轴向方向组成一具有第一端及第二端的管体结构,各个环体单元的中空部定义出一贯通管孔,各个相邻环体单元之间具有一预定间距,各个环体单元的对应环体平面具有至少二个连结区段,并分别由一体成型于该环体单元的连结件将相邻环体单元予以连结形成该中空管体,当一挠曲力施加至该可挠转向管时,各个环体单元以该连结件为转向支点而受到转向,并在相邻环体单元的对应环体平面抵触时,作为该可挠转向管的最大转向角度。

所述的可挠转向管结构,其中,该可挠转向管的第一端连结有一转向操作装置,而第二端连结有一胶囊内视镜夹持结构,该转向操作装置经由至少一控制引线通过该各个环体单元所定义的贯通管孔后,连接于该胶囊内视镜夹持机构。

所述的可挠转向管结构,其中,该可挠转向管的至少一环体单元还结合有一控制引线扣件,以使通过该贯通管孔的控制引线受扣合抵靠在环体单元的内环壁。

所述的可挠转向管结构,其中,该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处。

所述的可挠转向管结构,其中,该两个相邻的环体单元间的连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处,而该环体单元的次一个相邻的环体单元的二个连结件恰位在该环体单元的环体平面 180 度机械角相对位置处,且与该环体单元的连结件具有 90 度机械角度位差。

简言之,本发明所采用的技术手段是设计一个由复数个具有中空部的环体单元及在各个相邻环体单元间的对应环体平面分别由一体成型于该环体单元的连结件将相邻环体单元予以连结形成该中空管体。当一挠曲力

施加至该可挠转向管时，各个环体单元以该连结件为转向支点而受到转向，并在相邻环体单元的对应环体平面抵触时，作为该可挠转向管的最大转向角度。该可挠转向管的两端分别连结转向操作装置、胶囊内视镜夹持结构、控制引线等主要构件。由操作该转向操作装置，经由该控制引线拉引该胶囊内视镜夹持结构，而使该可挠转向管依该控制引线的拉引施力方向而使可挠转向管转向，进而控制该胶囊内视镜的转向。

本发明的效果是：

经由本发明所采用的技术手段，可以结合胶囊内视镜并利用可挠转向的功能控制其方向，使得此套消化道内视镜具有的可挠转向管具且有良好的转向操控性，且在制作该可挠转向管时，由于采用具有挠性特性的材料(例如橡胶材料)以一体成型的技术制成，故具有制作容易、结构特性容易掌控、转向操控性佳的效果。

再者，以本发明的技术所制成的可挠转向管具有指定方向(例如两向或四向)转向的功能，且由各相邻环体单元间的间距可限定其转向的最大角度，故在实际应用时，可发挥优良的操作性及较佳的操作者掌控性。

附图说明

图 1 显示本发明的第一实施例立体图；

图 2 显示本发明的第一实施例另一立体图；

图 3 显示可挠转向管的侧视图；

图 4 显示图 2 中 4-4 断面的剖视图；

图 5 显示当一挠曲力施加至可挠转向管时，可挠转向管弯曲转向的示意图；

图 6 显示当一挠曲力施加至可挠转向管时，可挠转向管弯曲转向的另一示意图；

图 7 显示当一挠曲力施加至可挠转向管时，可挠转向管弯曲转向的另一示意图；

图 8 显示本发明的可挠转向管第二实施例立体图；

图 9 显示本发明的可挠转向管第二实施例的侧视图；

图 10 显示本发明的可挠转向管第二实施例的另一侧视图。

附图中主要组件符号说明：

- 1 握持部
- 11 转向机构的外套管
- 12 夹持胶囊的外胶套
- 2 转向操作装置
- 21 操作绞盘
- 3、3'可挠转向管
- 30 贯通管孔
- 30a、30b、30c 环体单元
- 31 第一端
- 32 第二端
- 33a、33b 环体平面
- 34a、34b 连结区段
- 35a、35b 连结件
- 35c、35d 连结件
- 4 胶囊内视镜夹持结构
- 5 软性电路板
- 51 延伸区段
- 52 贴合区段
- 6 胶囊内视镜
- 7a、7b 控制引线
- 8 控制引线扣件
- I 管体轴向方向
- d 间距
- P 挠曲力

具体实施方式

本发明所采用的具体实施例，将由以下的实施例及附图作进一步的说明。

参阅图 1 所示，其显示本发明的立体图，而图 2 显示本发明的另一立

体图。如图所示，本发明的具有可挠转向结构的消化道内视镜包括有一握持部 1 及结合在该握持部 1 后端的转向操作装置 2。转向操作装置 2 设置有一操作绞盘 21。

一呈管体结构的可挠转向管 3 具有第一端 31 及第二端 32，其中第一端 31 结合在握持部 1 的前端，并连结于转向操作装置 2，而第二端 32 结合一胶囊内视镜夹持结构 4。

胶囊内视镜夹持结构 4 的前端呈一夹持状结构，且由该胶囊内视镜夹持结构 4 的前端延伸出有一软性电路板 5。软性电路板 5 包括有一延伸区段 51 及一贴合区段 52，其中该延伸区段 51 由该胶囊内视镜夹持结构 4 延伸出。

胶囊内视镜夹持结构 4 的前端可用以夹持一胶囊内视镜 6，且该胶囊内视镜 6 的周环体平面处设有数个电路接点。软性电路板 5 的贴合区段 52 可贴合于该胶囊内视镜 6 的周环体平面，且贴合区段 52 的数个电路接点恰可接触于该胶囊内视镜 6 周环体平面所预设的对应电路接点。

在组立本发明的各构件时，一转向机构的外套管 11 可套覆在可挠转向管 3，而一夹持胶囊的外胶套 12 可夹套于胶囊内视镜 6。

参阅图 3，其显示可挠转向管 3 的侧视图，而图 4 显示图 2 中 4-4 断面的剖视图。可挠转向管 3 是一可挠曲转向的中空管体，其由复数个具有中空部的环体单元例如 30a、30b 沿着一管体轴向方向 I 组成一具有第一端 31 及第二端 32 的管体结构，各个环体单元 30a、30b 的中空部定义出一贯通管孔 30，各个相邻环体单元 30a、30b 之间具有一预定间距 d，各个环体单元 30a、30b 的对应环体平面 33a、33b 具有至少二个连结区段 34a、34b，并分别由一体成型于该环体单元 30a、30b 的连结件 35a、35b 将相邻环体单元 30a、30b 予以连结形成该中空管体。

同时参阅图 5、6、7 所示，当一挠曲力 P 施加至该可挠转向管 3 时，各个环体单元 30a、30b 以该连结件 35a、35b 为转向支点而受到转向，并在相邻环体单元 30a、30b 的对应环体平面 33a、33b 抵触时，作为该可挠转向管 3 的最大转向角度。

在实际应用时，在该可挠转向管 3 的内部配置有两根控制引线 7a、7b，此两根控制引线 7a、7b 是以控制引线扣件 8 扣合抵靠在各环体单元 30a、

30b 的内环壁(如图 4 所示),并使控制引线 7a、7b 贯通于该可挠转向管 3 的贯通管孔 30,并分别连结于该转向操作装置 2 的操作绞盘 21 与胶囊内视镜夹持结构 4 之间。

在操作时,由旋转操作该转向操作装置 2 的操作绞盘 21,经由该两根控制引线 7a、7b 的一拉引该胶囊内视镜夹持结构 4 而可产生该挠曲力 P 施加至该可挠转向管 3,而使该可挠转向管 3 依该控制引线 7a、7b 的拉引施力方向而使可挠转向管 3 转向,进而控制该胶囊内视镜 6 的转向。

在制作可挠转向管 3 时可以具有挠性特性的材料(例如橡胶材料)以一体成型的技术制成该环体单元 30a、30b 及连结于各相邻环体单元 35a、35b 间的连结件 35a、35b。

在前述的实施例中,可挠转向管 3 由于在相邻环体单元 35a、35b 间具有两个呈 180 度机械角相对的连结件 35a、35b,故可挠转向管 3 在受到挠曲力时可具有两向转向的功能。

采用相同的技术下,亦可将可挠转向管 3 设计成具有四向转向的功能。例如图 8、9、10 所示,其显示本发明可挠转向管 3 的第二实施例结构。在此一实施例中,该环体单元 3'的二个相邻环体单元 30a、30b 间亦具有两个呈 180 度机械角相对的连结件 35a、35b,环体单元 30b 与下一相邻环体单元 30c 间亦具有两个呈 180 度机械角相对的连结件 35c、35d,但连结件 35c、35d 与连结件 35a、35b 之间具有 90 度机械角度位差,如此可使可挠转向管 3'在受到挠曲力时可具有四向转向的功能。

以上叙述仅为本发明的较佳实施例说明,本领域技术人员当可依据上述的说明而作其它种种的改良,惟这些改变仍属于本发明的发明精神及权利要求所界定的专利范围中。

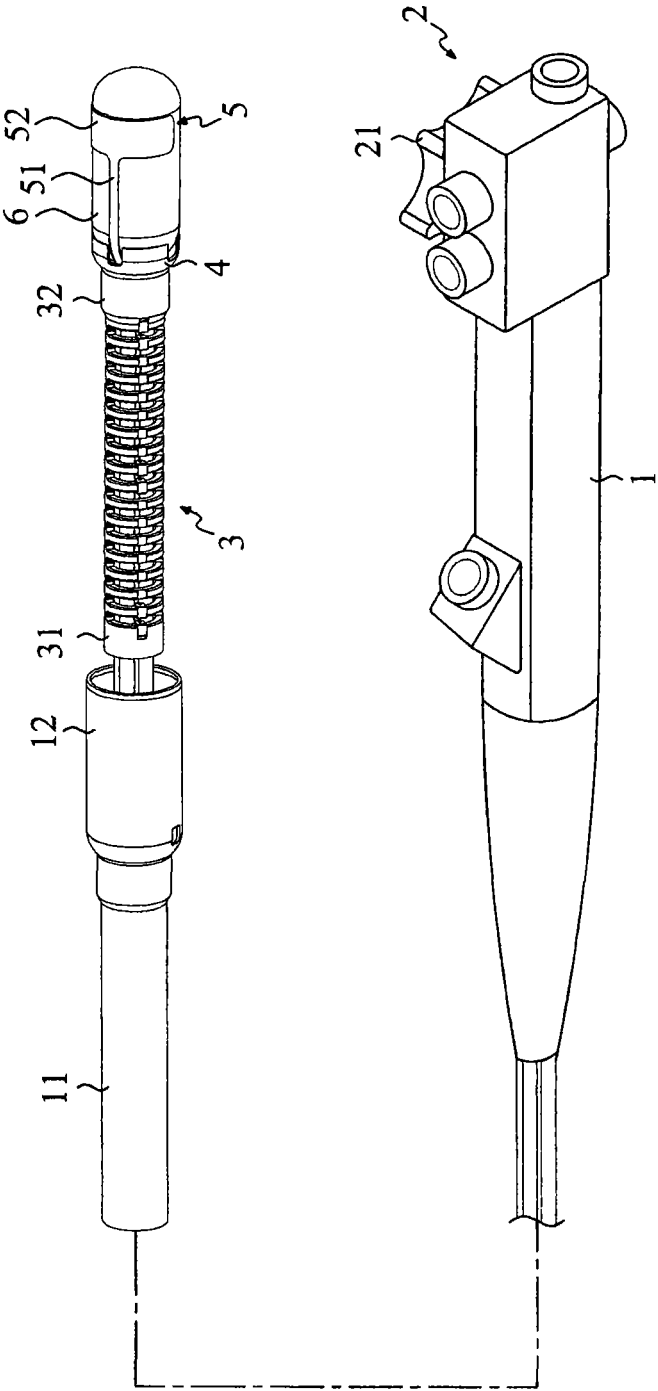


图 1

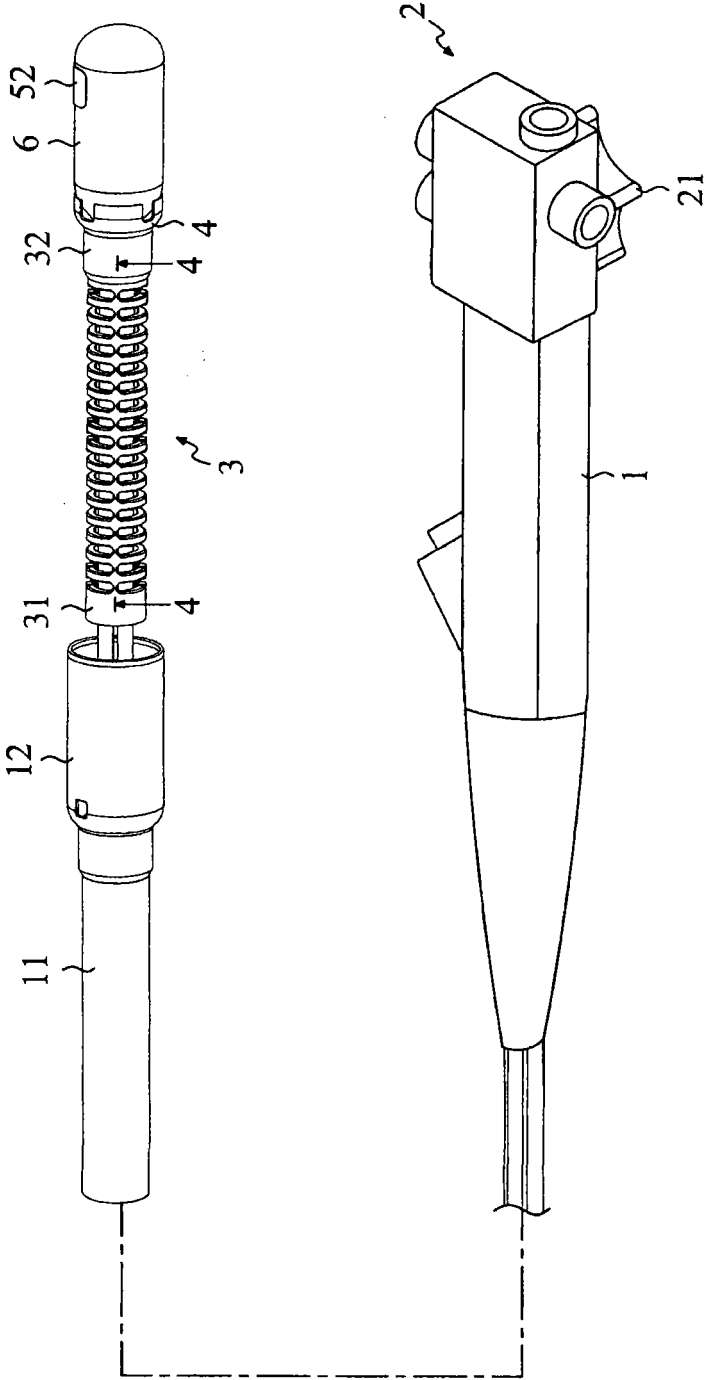


图 2

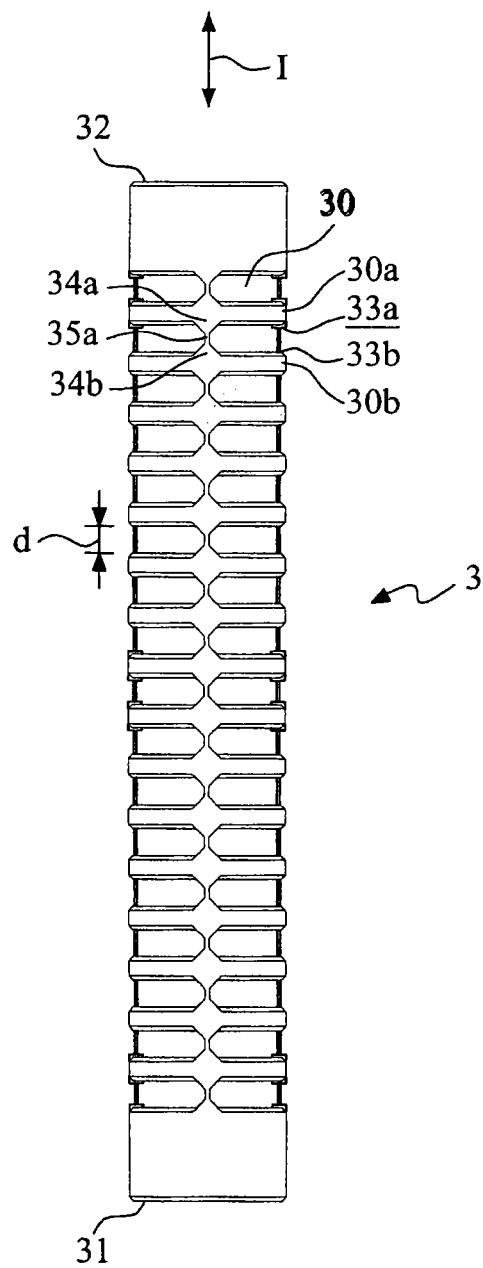


图 3

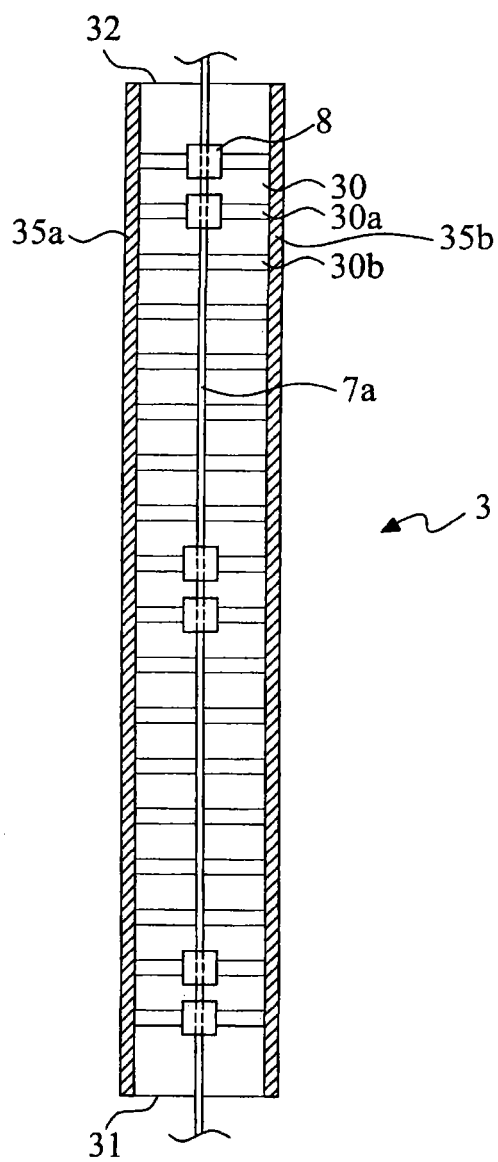


图 4

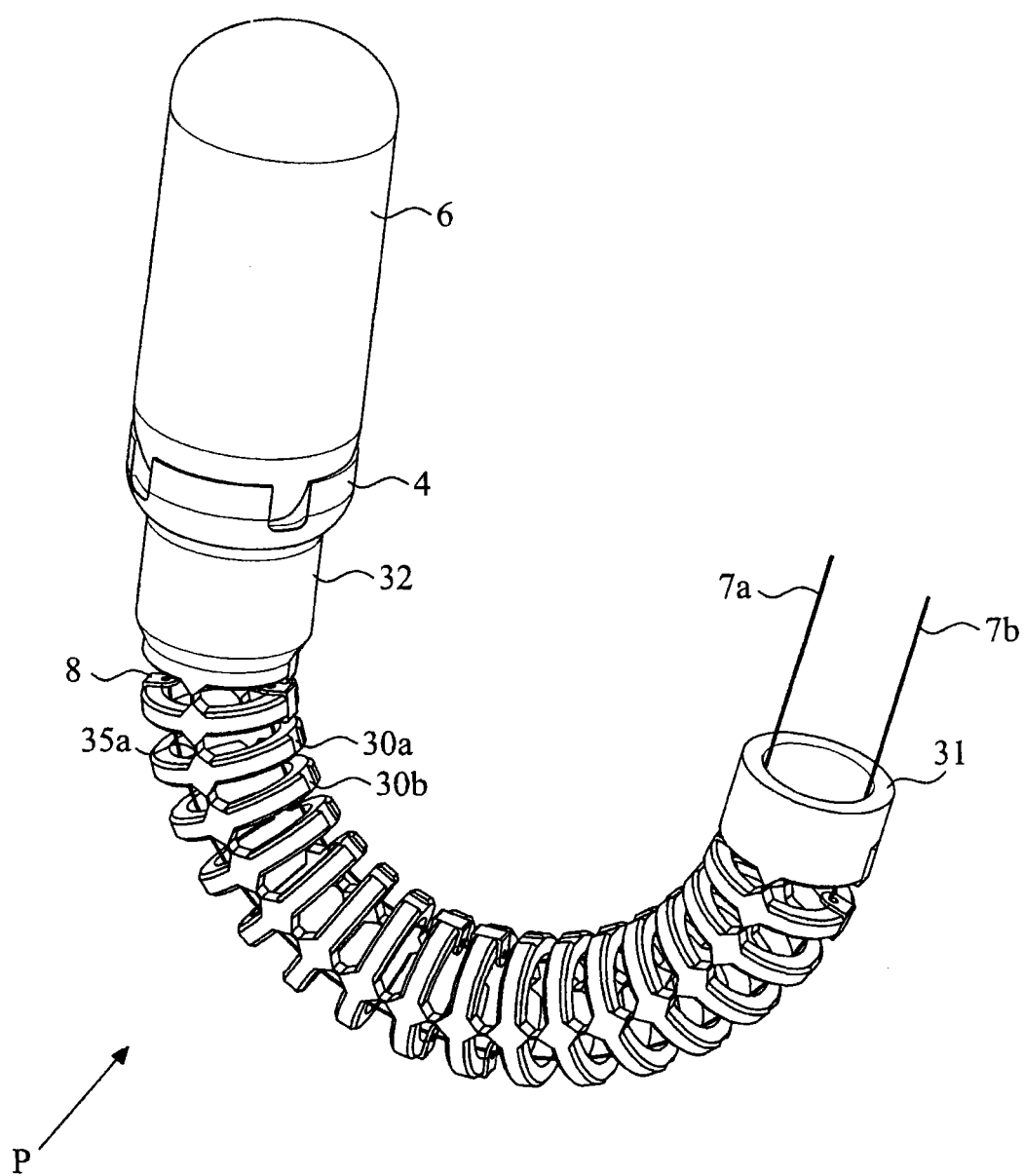


图 5

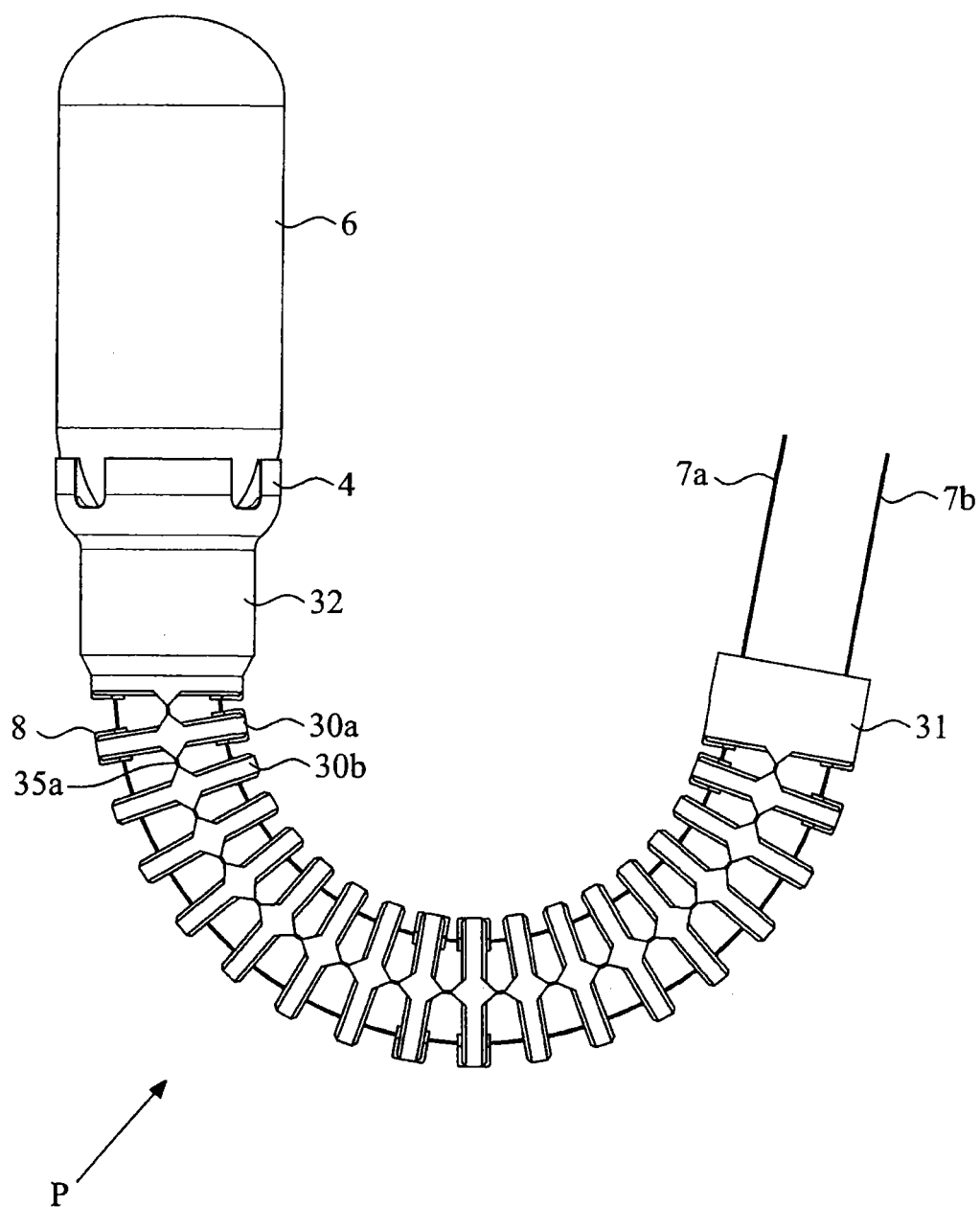


图 6

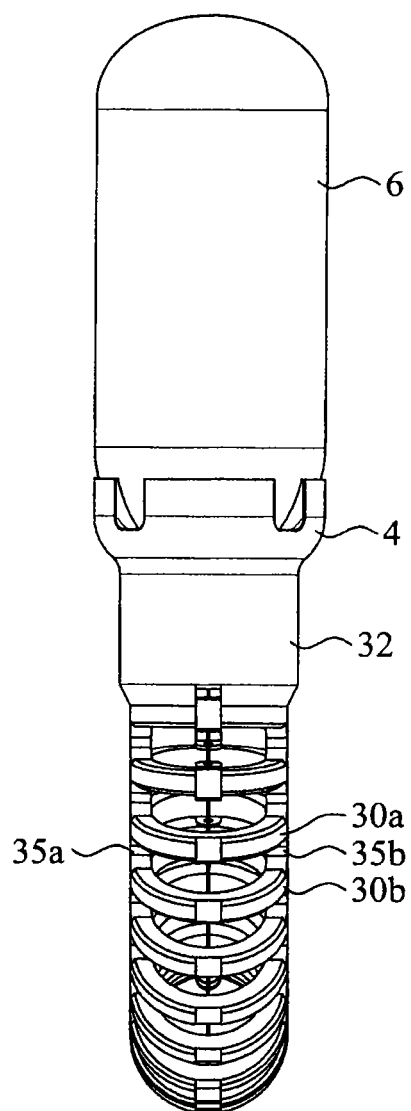


图 7

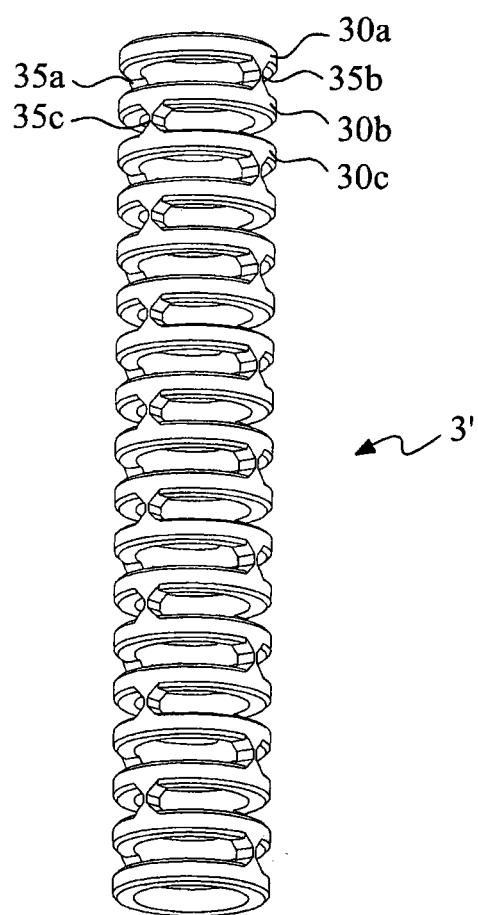


图 8

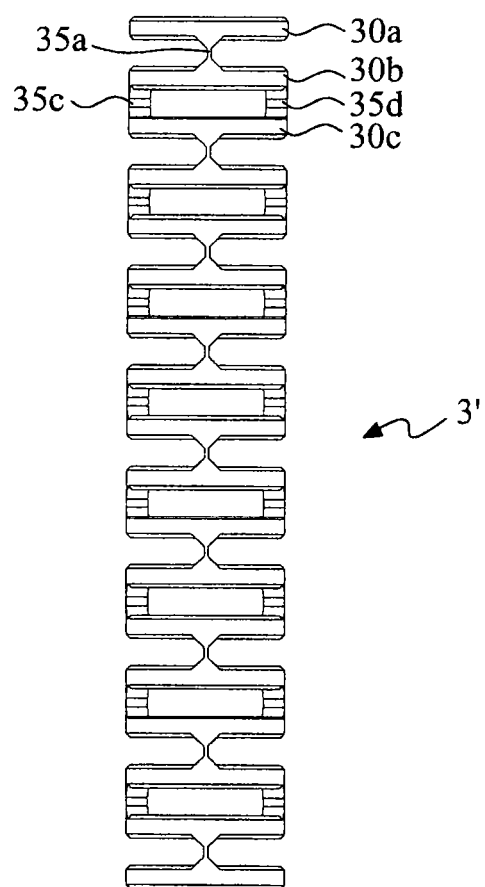


图 9

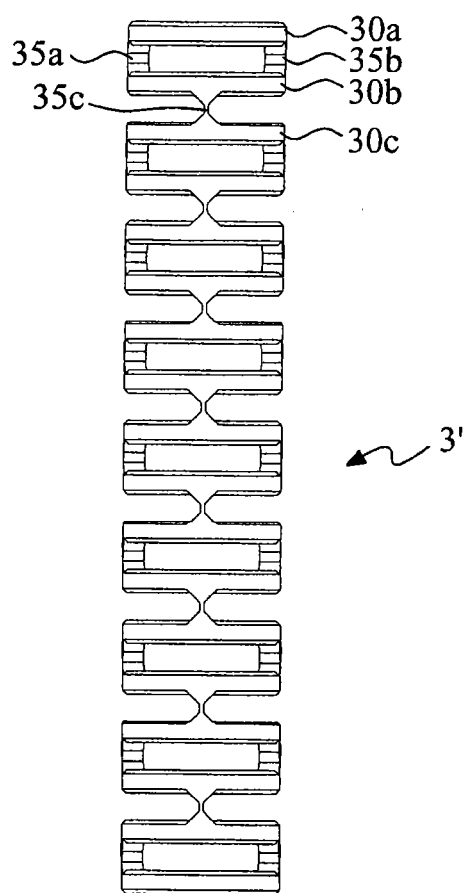


图 10

专利名称(译)	具有可挠转向结构的消化道内视镜及其可挠转向管		
公开(公告)号	CN101558988A	公开(公告)日	2009-10-21
申请号	CN200810092256.4	申请日	2008-04-17
[标]申请(专利权)人(译)	光峰科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	光峰科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	光峰科技股份有限公司		
[标]发明人	林俊铭 吕世杰		
发明人	林俊铭 吕世杰		
IPC分类号	A61B1/01 A61B1/00		
代理人(译)	周长兴		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

一种具有可挠转向结构的消化道内视镜，包括一可挠转向管，该可挠转向管由复数个具有中空部的环体单元所组成，各个相邻环体单元之间具有一预定的间距，各个相邻环体单元的对应环体平面以至少二个一体成型的连结件将相邻环体单元予以连结。该可挠转向管的一端连结一转向操作装置，另一端连结一胶囊内视镜夹持结构，至少一控制引线，贯通于该可挠转向管的贯通管孔，并分别连结于该转向操作装置与胶囊内视镜夹持结构之间。由操作该转向操作装置的操作绞盘，经由该控制引线拉引该胶囊内视镜夹持结构，而使该可挠转向管依该控制引线的拉引施力方向而使可挠转向管转向，进而控制该胶囊内视镜的转向。

